KAMAKURA

クールルーフファン®

Cool Roof Fan

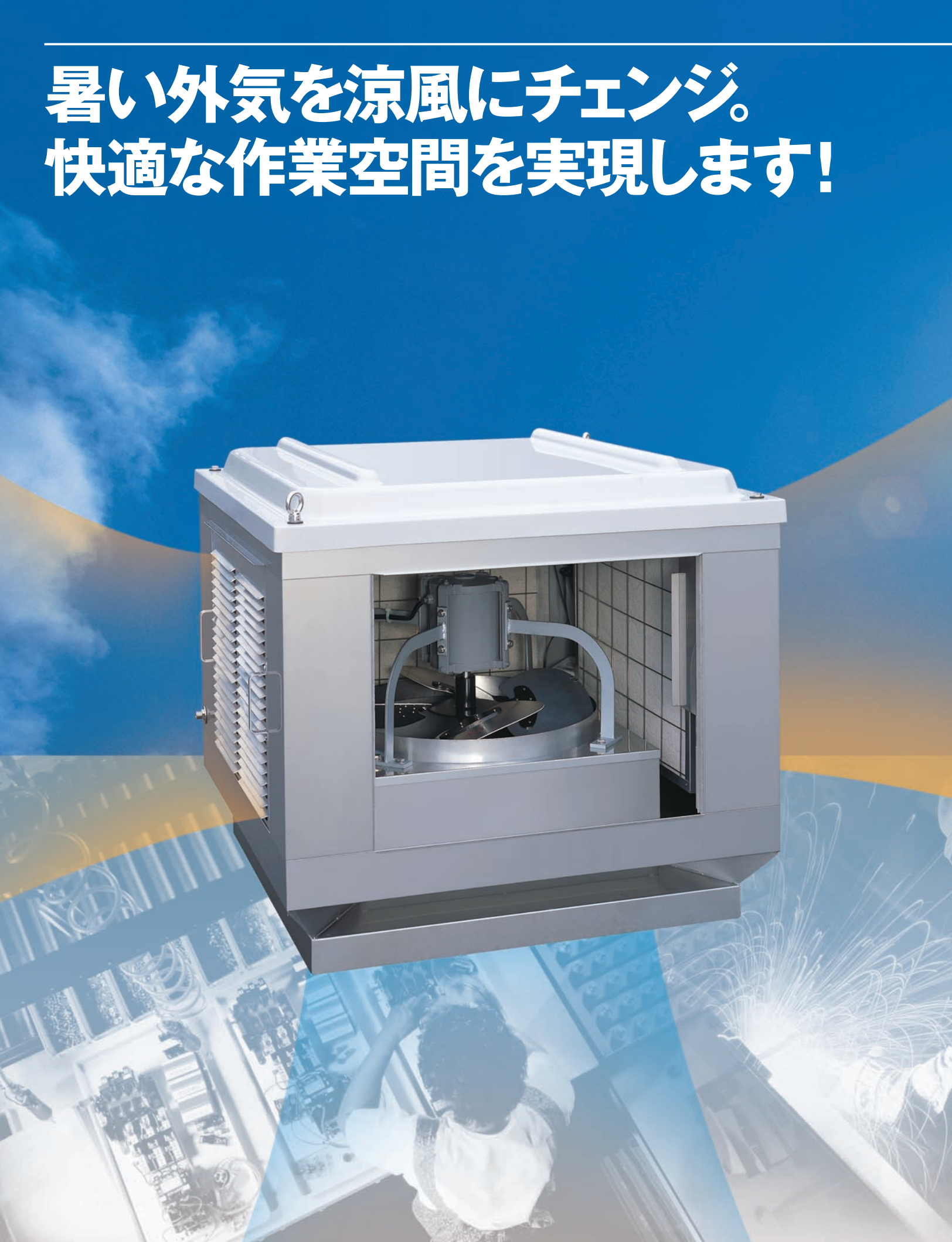
PAT.P.

気化放熱式涼風装置

新発売

2

暑い外気を涼風にチェンジ。
快適な作業空間を実現します！



カマクラのクールルーフファンは、コストパフォーマンスに優れた産業用涼風装置。給気形ルーフファンのファンユニットに、水の気化放熱という自然の力を利用したエレメントを組み合わせました。地球環境にやさしい涼風を欲しいところに的確に給気できるので、工場・事業所などの防暑対策に最適です。さらに、従来の冷房装置と比較して、イニシャルコストとランニングコストが大幅にダウン。ルーフファンを採用する感覚で、快適な作業環境を実現して下さい！

クールルーフファン

気化放熱式涼風装置

原理は日本の夏にぴったり 防暑対策に最適です

高温多湿な日本の夏も、実は最も気温が高い時間帯は意外と低湿度。クールルーフファンが気化放熱による冷却能力を発揮するのに最適な環境といえます。プロペラファンによる大量の送風は作業ゾーンに気流を与え、体感的にさらに涼しくします。

きれいな空気を供給して 地球環境にも配慮

外気に含まれる塵埃や雑菌はエレメントの水膜で吸収。自動的にクリーニングされる水槽に流れ落ちるので、涼しくてきれいな空気を供給できます。また、コンプレッサやコンデンサなしで涼風をつくり出します。また、フロンガスを使用しないのでオゾン層破壊の心配もありません。

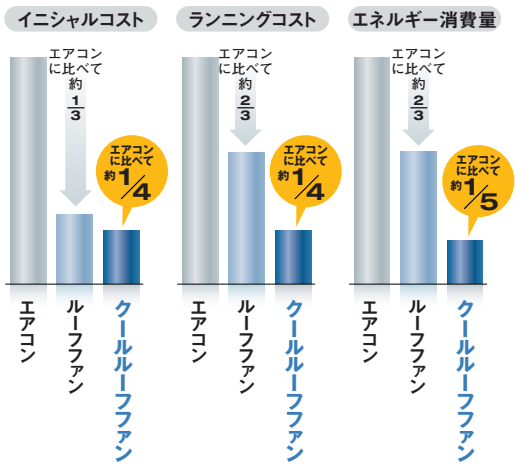
互換性を重視したベース部 メンテナンスも容易です

互換性を重視して、取り付けベース部はルーフファンと共通の寸法としてるので、既存の架台や水切りがそのまま利用できます。また、吸気ルーバーパネル、エレメント、エアフィルタ(ユニット式)の取り外しは簡単で、内部点検やメンテナンスも容易に行えます。

涼風効果をさらに高める システム部材を各種ラインアップ

補給水の殺菌力を高める「給水連動型薬注装置」を標準装備しております。また、風向きを変える「オートスイングルーバー」や「インバータ」をご用意しました。これらを利用すれば、ボタン操作だけで季節や時間帯、作業内容に合わせた風量に調節して省エネを実現できます。

クールルーフファンと その他の方式のコスト比較



※クールルーフファンの冷却能力およびコストパフォーマンスは、設置条件で変わります。詳しくはお問い合わせください。

本体構造

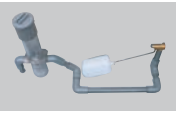
吊上用アイボルト(2ヶ所)

モータユニット
IEC規格のE種絶縁モータを基本に、ファンの特長を生かす小型タイプで、水や塵等を寄せつけない全密閉構造。さらに、注油不要のシールドベアリングを採用しています。

プロペラファン
ルーフファン専用に開発されたサイレントファンを採用。ひねりの深いファンで、高い静圧とより大きな風量、低騒音を実現しています。

散水パイプ
エレメント全体に均一に水が行き渡る構造となっています。

給水連動型薬注装置
給水された時だけ塩素系薬剤が溶け出し、洗浄・除菌・臭気抑制に効果を発揮します。



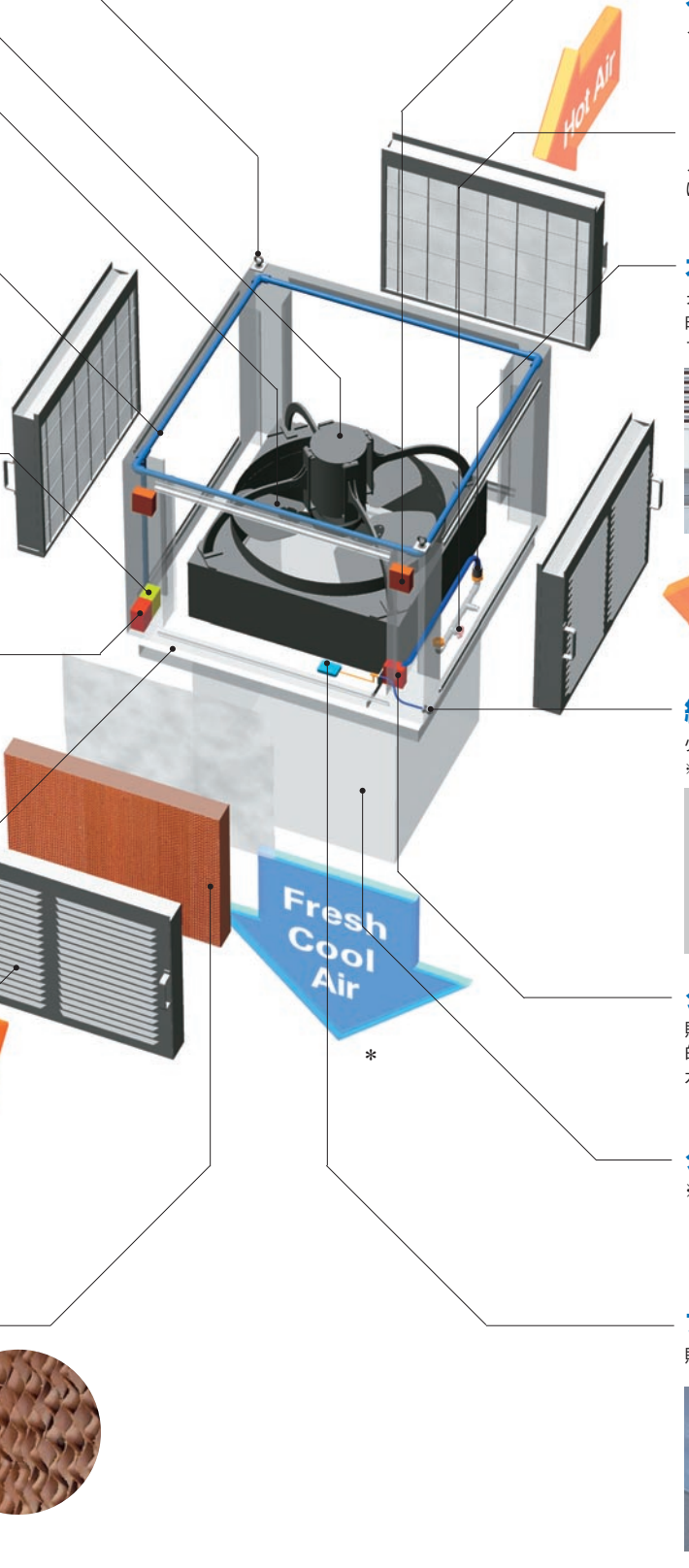
(特許第3830450号)

循環ポンプ
エレメントに水を供給するための専用ポンプです。

ボディ&ベース
耐久性・耐候性に優れた高耐食性溶融メッキ鋼板およびステンレス鋼板(1.2～2.0mm)。ベースが角型ですから、どんな建屋にも取り付けが容易に行えます。

吸気ルーバーパネル(4面)
エレメント等のメンテナンスの際には、簡単に取り外すことができます。

エレメント(4面)
セルロースの成形品で、特殊な構造により効率よく大風量のクリーンな涼風を室内に送風することができます。



ディスコネクトスイッチボックス(2ヶ所)
メンテナンスや点検の際に使用します。

ドレーン用バルブ
メンテナンス時やシーズンオフの排水の際に使用します。

オーバーフローパイプ
オーバーフロー時、クリーニングポンプ稼動時の排水パイプです。必要に応じて配管してください。

給水口
必ず水道水をご使用ください。
※給水圧力2kg/cm²迄

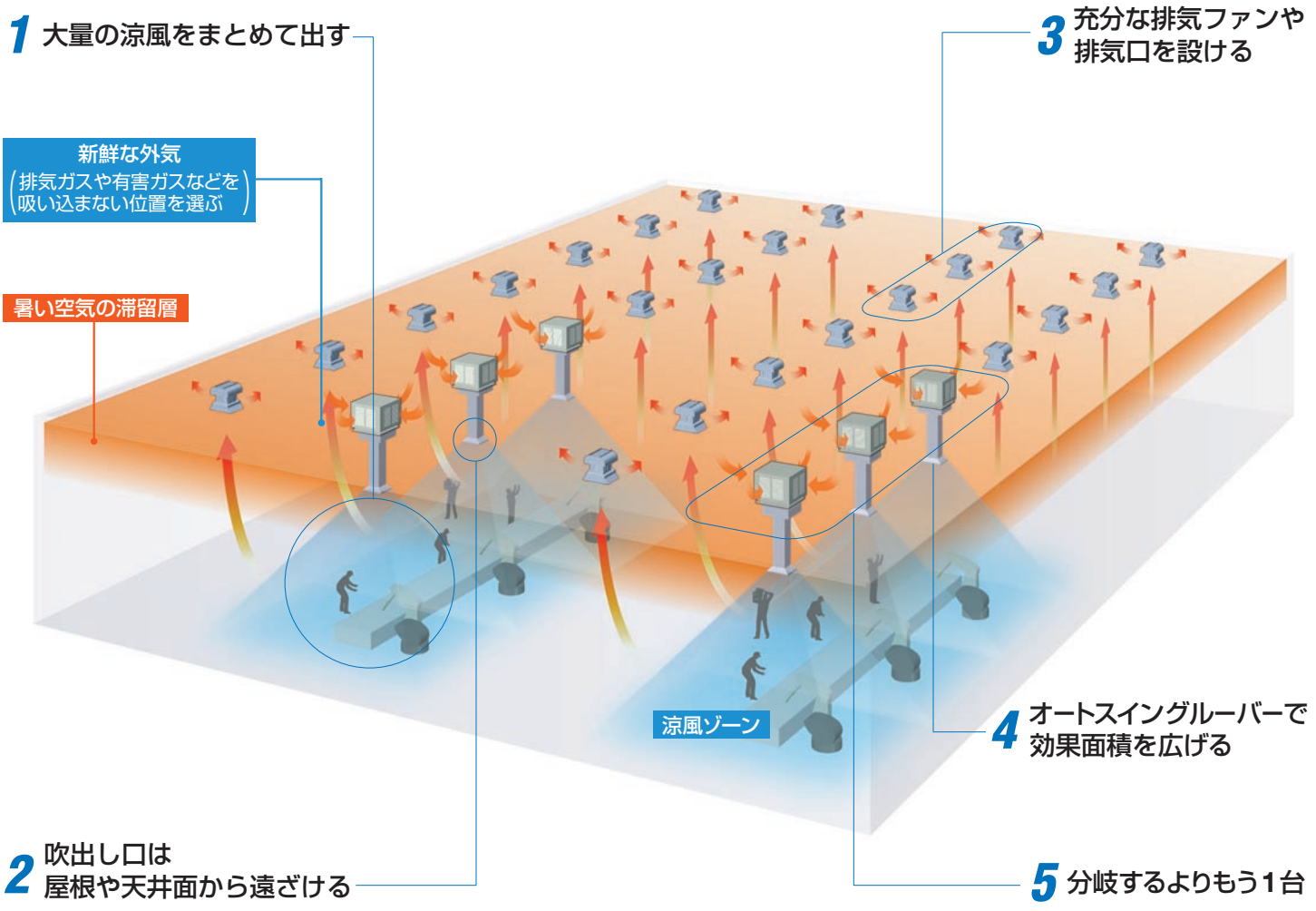
クリーニングポンプ
貯水槽の水を稼動累積6時間ごとに自動的に排水するポンプです。つねにきれいな水を循環することができます。

ダクト(短管)
※別途

フロートバルブ
貯水槽の水の量を一定に保ちます。

＊吹出し口の相対湿度はおおよそ90%となります。

効果的な設置方法と使い方



費用対効果を高めて賢く利用

1 大量の涼風をまとめて出す

吹出し空気は、噴流の進行とともに周辺の室内空気と混合して室内温度に近づきます。吹出し口は1～2ケ所程度にし、防暑対策が必要な涼風給気ゾーンにできるだけ大量に吹き下ろす方が、周囲の空気との混合が少なく、効果的です。

2 吹出し口は屋根や天井面から遠ざける

屋根や天井面には温度の高い空気が滞留しています。吹出し口は、なるべくこれらの空気と混ざらないよう必要冷却位置まで近付けます。ただし、ダクトを長くしたり曲がりを多くすると抵抗が増え、風量が低下します。ダクトは極力シンプルに設計することが重要です。

3 充分な排気ファンや排気口を設ける

クールルーフファンは大風量の給気装置です。給気量に見合った充分な排気口や強制排気設備が必要です。カマクラルーフファンを併用しますと、屋根や天井付近の高温空気を効率良く排気し、涼風効果がさらに上がります。

4 オートスイングルーバーで効果面積を広げる

ダクト吹出し口にカマクラオートスイングルーバーを取付け、対象域を70°の範囲でカバー。スイング吹出し口からの多量の間欠風により、屋外の自然風に似た快適涼風を、より広い範囲に届けます(改良型ゾーン冷却方式)。

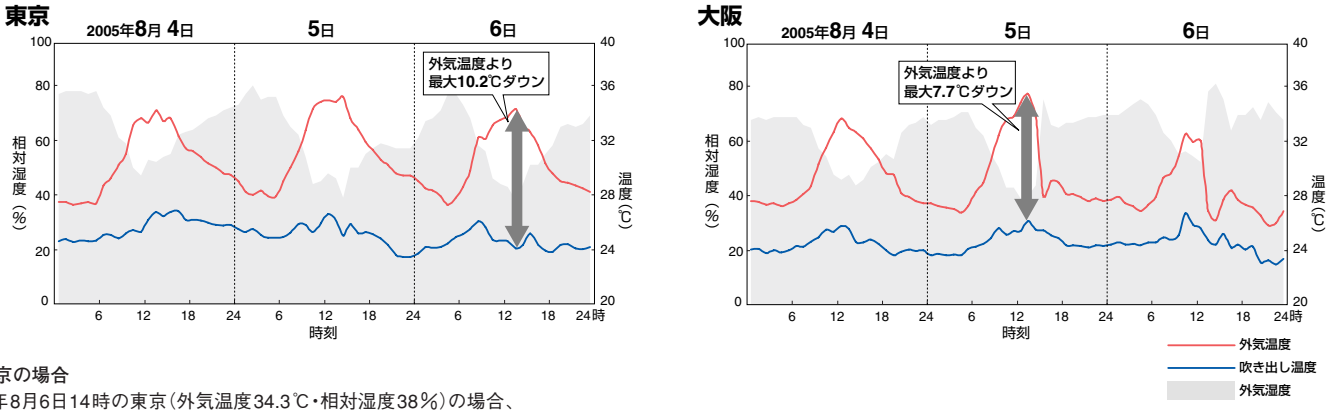
5 分岐するよりもう1台

涼風を必要とする場所が離れている場合には、ダクトで分岐するよりも、ダクト費用を本体にまわしてもう1台設置することが涼しくするポイントです。

涼風効果

■ クールルーフファンの冷却能力

下のグラフは、日本各地の気象庁発表データ（相対湿度、気温）をもとに、クールルーフファンの吹き出す空気の温度を示してあります。気温が高く、防暑対策が必要な時間帯は予想以上に湿度の低いことがわかります。この低湿度によって、クールルーフファンから吹き出される空気の温度は外気温から大きく下がります。



例：東京の場合

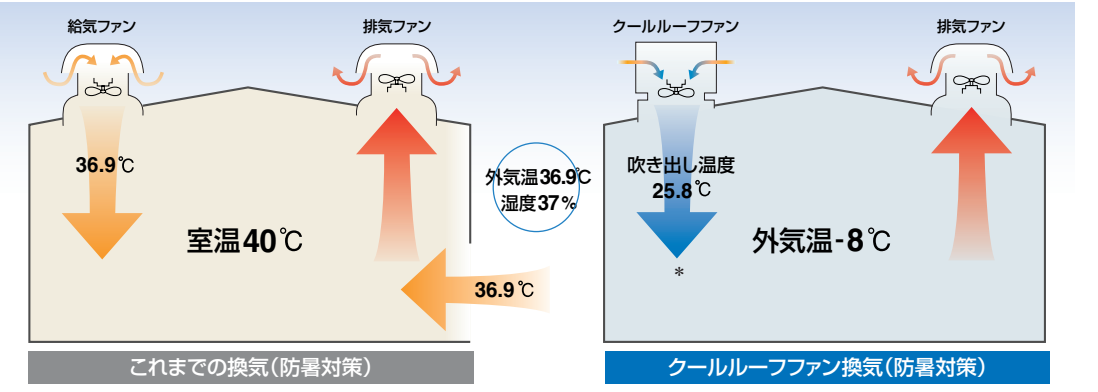
2005年8月6日14時の東京（外気温度34.3℃・相対湿度38％）の場合、湿球温度23.0℃、クールルーフファン吹出し温度24.1℃となります。

※このときクールルーフファンの吹出し温度と外気温度の差は、約10.2℃となります。

■ 次世代型涼風換気

外気温度が人の体温（約36℃）よりかなり低い場合には、換気のみで涼しい環境をつくれました。しかし、外気温度が高くなると、外気を取り入れても室内温度が体温より高くなってしまいます。外気を冷却して取り入れるクールルーフファンは、近年の夏の外気温上昇に対応した防暑対策であるといえます。

※ 右の図は、換気量や負荷熱量が等しい場合を例示しました。



＊ 吹出し口の相対湿度はおおよそ90％となります。

用途

■ クールルーフファンはさまざまな用途に活躍します

負圧解消	室内の気圧が外の大気圧より低いと、窓や扉の隙間から虫やほこりが侵入します。クールルーフファンは、涼風を給気することによって、室内の負圧を解消し、快適な作業環境を実現します。
機器冷却	熱を大量に発生する機器が設置されている室内では、クールルーフファンがつくる大量の涼風が機器の加熱を防ぎ、性能を維持します。
製品冷却	クールルーフファンがつくる大量の涼風を高温製品の冷却に利用。低コストで製品冷却の時間を短縮でき、生産効率の向上をもたらします。
加湿	乾燥シーズンの加湿にもクールルーフファンは役立ちます。大空間の過乾燥を防止して、快適な環境をつくり、生産ラインの静電気障害を解消します。※冬場のご使用についてはお問い合わせください。
コージェネレーション	ガスタービンをつかったコージェネレーションシステムは高温になると出力が低下します。クールルーフファンがつくる大量の冷気により、夏場の高温時電力が必要なときに出力の低下を防ぎます。

クールルーフファン設置計画、シミュレーションのご提案

シミュレーション用 CD-ROM もご用意

お客様のご要望に応じた機種・台数をシミュレーションいたします。
次の要件をご提示ください。

- ご要望（計画の目的）
- 対象建物（室）の概要（構造、寸法、設備・作業レイアウト、作業者の配置・動線）
- 目的に対する負荷（防暑対策VS負荷熱量、負圧対策VS排気量etc）

また、お客様自身でお試しいただくCD-ROM「クールルーフファンの涼風効果」を用意いたしました。
詳しくは、弊社営業所までご連絡ください。

仕様

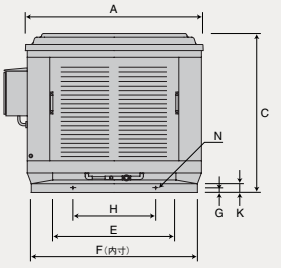
クールルーフファン

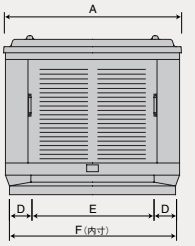
下方向吹き出しタイプ

上方向吹き出しタイプ

※ 上方向吹き出しタイプの詳しい内容はお問い合わせください。
形式例：CRF-○○ZU$_2$（S）

■ 外形寸法図





■ 寸法表

単位：mm

形式	A	C	D	E	F	G	H	K	N
CRF-24Z$_2$/24Z$_2$S	1,110	1,000	130	690	950	40	470	70	4-10φ
CRF-30Z$_2$/30Z$_2$S	1,310	1,150	140	855	1,135	40	560	70	4-10φ
CRF-36Z$_2$	1,460	1,300	175	1,010	1,360	40	680	70	4-10φ

※ 取付寸法（F寸）はルーフファン（RF-○○H）と同寸法です。

■ 仕様表

形式	ファン径（cm）	各静圧における風量（m^3/min）			モータ 3φ 200V（ファン用）			モータ 1φ 200V（ポンプ用）		騒音（dB）		運転時質量（kg）	乾燥質量（kg）	補給水量最大値（ℓ/hr）	冷却能力（kW）
		0Pa	50Pa	100Pa	出力（kW）	極数（P）	定格電流（A）50Hz/60Hz	循環用（W）	クリーニング用（W）	室内＊ 50Hz/60Hz	室外＊ 50Hz/60Hz				
CRF-24Z$_2$	60	120	96	63	0.75	6	4.2 / 3.9	80×1	44×1	77 / 82	66 / 69	210	170	50	15.1
CRF-24Z$_2$S	60	88	50	26	0.4	8	3.0 / 2.6	80×1	44×1	70 / 75	60 / 64	210	170	50	11.1
CRF-30Z$_2$	75	240	215	180	1.5	6	7.7 / 7.2	80×1	44×1	78 / 78	71 / 71	255	200	100	30.3
CRF-30Z$_2$S	75	175	130	85	1.1	8	7.2 / 6.6	80×1	44×1	73 / 74	64 / 65	255	200	100	22.1
CRF-36Z$_2$	91.4	356	285	218	2.2	8	13.0 / 11.5	80×1	44×1	82 / 87	71 / 75	380	320	120	44.9

＊ 室内騒音：吸込み中心線上より1.5m離れた地点　　室外騒音：機端延長線上1.5m離れた地点
＊ 冷却能力：0Pa時の値です。

■ 材質

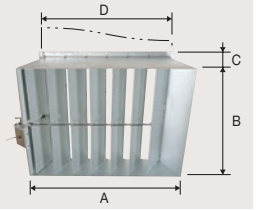
形式	ベース	ボディ	トップカバー	モータステイ	モータ	ファン	ガードネット	オリフィス
CRF-○○Z$_2$(S)	高耐食溶融メッキ鋼板		FRP	SS400	E種	A5052P	SS400	高耐食溶融メッキ鋼板

●ステンレス製もご用意しております。
※ 詳しい内容はお問い合わせください。

オプション

※ 詳しい内容はお問い合わせください。

風向を変える
オートスイングルーバー



形式	接続ダクト寸法（mm）	寸法（mm）			質量（kg）	電源	スイング角度	スイング周期	
	D	A	B	C				50Hz	60Hz
ASL-60	600□	800	600	190	16	1Φ200V 3W	70°	15秒	12秒
ASL-75	750□	950	750	190	21				

※ 最大風量 ASL-60　200m^3/min 迄
ASL-75　300m^3/min 迄

風量を調節する
インバータ

形式	適応形式
KIS-07F1	CRF-24Z$_2$S
KIS-15F1	CRF-24Z$_2$
KIS-22F1	CRF-30Z$_2$ / 30Z$_2$S
KIS-37F1	CRF-36Z$_2$

※ インバータの設定についてはご相談ください。

■ 施工例

⚠ 安全に関するご注意

●ご使用に関して

ご使用の前に「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくご使用ください。

●据付けに関して

- 本体据付け時には、架台やダクト配管、または水道工事、電気工事等の付帯工事が必要です。販売店、または専門業者にお問合せください。工事に不備がありますと、本体不具合の他、水漏れや感電、火災、また思わぬ事故の原因になります。
- 取付け参考図、電気配線図、水道配管図をご用意しております。別途ご請求ください。

●必ず水道水をご利用ください

工業用水や地下水を使用すると、冷却エレメント内で藻や細菌が繁殖しやすくなり、冷却効果の低下や臭気発生の原因となることがあります。また、水道水の場合でも配管が古かったり配管距離が長いと、残留塩素濃度が低下して殺菌能力が下がることがあります。

●定期的にメンテナンスをしてください

クールルーフファンをはじめとする気化放熱式涼風装置の効果を維持し、長期にわたり安心してご使用いただくためには、定期的メンテナンスが不可欠です。鎌倉製作所では、ご購入後も安心して製品をご利用いただくためにサービス課を設けております。わずかな費用で大きな安心の「年間契約」のほか、お客様のご要望に応じた各種メンテナンスサービスをご案内しています。
メンテナンスサービスをご希望の場合は、下記のサービス課またはお近くの営業所にお問い合わせください。

サービス課

TEL：(03)3403-4310
FAX：(03)3497-5059
E-mail：service@kamakura-ss.co.jp

※メンテナンスサービス以外の製品全般に関するご質問・ご相談は、
お近くの営業所までお問い合わせください。

カマクラ
株式会社 鎌倉製作所
本社：東京都港区北青山 2-7-11 〒107-8623
TEL：(03)3403-4311 FAX：(03)3403-4319
ホームページ：http://www.kamakura-ss.co.jp

関連会社：
鎌倉風機国際貿易(上海)有限公司

東京営業所 TEL(03)3403-4308
大阪営業所 TEL(06)6768-0345
名古屋営業所 TEL(052)733-2811
広島営業所 TEL(082)291-4771
福岡営業所 TEL(092)441-6460
富山営業所 TEL(076)491-2231
静岡営業所 TEL(054)238-6864
仙台出張所 TEL(022)257-0319

代理店

19.11(2-10版) 10,000CA

※改良のため仕様・性能等は予告なく変更することがありますので予めご了承ください。